©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Nachr. entomol. Ver. Apollo, N.F. 17 (4): 405-422 (1997)

Ergebnisse einer sesiidologischen Expedition 1994 nach Kasachstan und Kirgistan (Lepidoptera: Sesiidae)

Karel Špatenka, Michael Petersen und Axel Kallies

Dr. Karel Špatenka, Výletní 362, CZ-14200 Praha 4-Písnice, Tschechische Republik
Michael Petersen, Christian-Götz-Straße 13, D-64319 Pfungstadt, Bundesrepublik Deutschland
Axel Kallies, Plöner Straße 13, D-19057 Schwerin, Bundesrepublik Deutschland

Zusammenfassung: Die Autoren fassen die sesiidologischen Ergebnisse einer im Jahre 1994 nach Kasachstan und Kirgistan durchgeführten Expedition zusammen, auf der sechzehn Species (meist an Pheromonen oder als Raupe) nachgewiesen werden konnten. Drei neue Arten und eine neue Unterart werden beschrieben. *Bembecia* ***pogranzona*** **sp. nov.** ähnelt *B. himmighoffeni*, *Bembecia* ***deserticola*** **sp. nov.** ist verwandt mit und ähnelt *B. tsvetajevi*, und *B. alaica* ***irina*** **ssp. nov.** unterscheidet sich in mehreren Merkmalen konstant von der nominotypischen Subspecies. *Dipchasphecia* ***kurdaica*** **sp. nov.** ist verwandt mit *D. nigra*. Die Holotypen (♂♂) der neuen Taxa befinden sich in coll. Museum Witt, München (wird in die Zoologischen Staatssammlungen, München, gelangen).

Results of a sesiidological expedition to Kazakhstan and Kirgyzstan in 1994 (Lepidoptera: Sesiidae)

Abstract: The results of a sesiidological expedition to Kazakhstan and Kirgyzstan in 1994 are presented. Sixteen species have been recorded, of which three species and one subspecies are described as new. *Bembecia* ***pogranzona*** **sp. nov.** is similar to *B. himmighoffeni*, *Bembecia* ***deserticola*** **sp. nov.** is related to and similar to *B. tsvetajevi*, and *B. alaica* ***irina*** **ssp. nov.** differs by a number of characters from the nominotypical subspecies. *Dipchasphecia* ***kurdaica*** **sp. nov.** is related to *D. nigra*. The holotypes (♂♂) of the new taxa are in coll. Museum Witt, Munich (will be integrated into Zoologische Staatssammlungen, Munich).

Einführung

In Zusammenarbeit mit der Kasachischen und der Kirgisischen Akademie der Wissenschaften hatten wir für den Juli 1994 eine sesiidologische Expedition nach Ostkasachstan geplant und organisiert. Die ursprünglich geplanten Ziele waren die Gebirge entlang der chinesischen Grenze: Dsungarischer Alatau, Borokhoro und Ketmen. Wir trafen uns mit den übrigen Teilnehmern der Expedition – drei Wissenschaftlern aus Bisch-

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

kek, einem weiteren aus Alma-Ata und zwei Fahrern – in Alma-Ata und stellten erst dort fest, daß unsere Pläne aus verschiedenen Gründen nicht realisierbar waren. Das Hauptproblem war ein neues, sehr strenges Naturschutzgesetz für Kasachstan, das erst wenige Tage vor unserer Ankunft in Kraft getreten war. Eine Sammelgenehmigung war so kurzfristig nicht mehr zu bekommen. Noch schwerwiegender war aber die Sperrung der aus kommunistischer Zeit bekannten „Grenzzone", die einen 130 km breiten Streifen entlang der Grenze, also alle als Zielgebiet erwähnten Gebirge, umfaßt. So mußten für die Expedition neue Ziele festgelegt werden: das Tal des Flusses Scharin in Kasachstan sowie der Terskei-Alatau, das große Gebirge südlich des Issykkul-Sees in Kirgistan, des weiteren die Gebirge westlich des Issykkul, von denen wir wegen Treibstoffmangels nur das Sarikamisch-Gebirge sowie das Ala-Artscha-Tal bei Bischkek besuchen konnten. Interessante Ergebnisse erbrachte dann auf der Rückreise nach Alma-Ata ein kurzer Aufenthalt im kasachischen Tschu-Ilijskye-Gebirge. Trotz der technischen Schwierigkeiten und sonstigen Hindernisse erbrachte die Expedition viele bemerkenswerte Resultate, die wir in dieser Arbeit vorlegen. Insgesamt wurden 16 Glasflüglerarten nachgewiesen, darunter drei für die Wissenschaft neue Arten. Weitere Spezies stellen Neunachweise für Kirgistan oder Kasachstan oder sogar für ganz Zentralasien dar.

Artenliste

Tinthia brosiformis (Hübner, [1813])

1 ♂ (in coll. Petersen) flog am 2. vii. 1994 vormittags unspezifisch verschiedene Pheromone im Scharin-Tal bei Sarytogaj an. Die Art war bisher nur aus Europa, der Türkei, Transkaukasien und Südrußland bekannt und ist neu für Zentralasien. Sie konnte ebenfalls 1994 von F. Rämisch auch für Usbekistan (Tschimgan) nachgewiesen werden.

Paranthrene tabaniformis (Rottemburg, 1775)

16. vii., Kirgistan, Tschaek. Bei einem kurzen Aufenthalt in der Stadt wurden 6 Exuvien auf beschädigten Stämmen von *Populus nigra* entlang der Hauptstraße im Stadtzentrum gefunden.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Synanthedon serica (Alphéraky, 1882)

2 ♂♂ (je eines in coll. Petersen und in coll. Kallies) wurden am 2. vii. 1994 in den Nachmittagsstunden in den Weidengebüschen am Ufer des Scharin-Flusses in Sarytogaj mit Hilfe der Wageninger Pheromone (Typen „vespiformis" und „tipuliformis") angelockt. Es handelt sich um eine sehr attraktive und seltene Art, die bisher mit Sicherheit nur nach den Typenexemplaren aus China (Kunges) bekannt war. Bei frischen Exemplaren ist das ganze Abdomen rot bestäubt. Dieser Wiederfund nach 110 Jahren stellt zugleich den Erstnachweis für den ehemals sowjetischen Teil Zentralasiens dar.

Synanthedon tosevskii Špatenka, 1987

Diese Art ist in Zentralasien anscheinend weit verbreitet, bisher aber nur von wenigen Lokalitäten gemeldet. Außer vom Typenfundort in Usbekistan (Tschatkal-Gebirge) ist sie jetzt auch aus Westkirgistan (Talasskij-Alatau, Špatenka leg., unpubliziert), aus Kasachstan, Ili-Gebiet, Dscharkent (coll. Mus. Witt, München, unpubliziert) und jetzt neu aus dem Sarikamisch-Gebirge (Kirgistan) bekannt (Gorbunov 1994). Als Futterpflanze vermutet Gorbunov (1994) *Spiraea* sp., *Cotoneaster* sp., *Berberis* sp., *Rosa* sp. oder *Cerasus* sp. Wesentlich wahrscheinlicher erscheint uns freilich *Salix* sp., da an mehreren Fundorten nur *Salix* wächst und auch an den anderen Lokalitäten diese Holzart nicht fehlt. Es ist auch darauf hinzuweisen, daß die Art mit der ebenfalls in *Salix* lebenden *Synanthedon flaviventris* (Staudinger, 1883) verwandt ist.

Wir haben sie an folgenden Lokalitäten festgestellt: Ukjok-Fluß, 3 ♂♂ am 15. vii. 1994 in den Vormittagsstunden mit Pheromonen angelockt und mit Pheromonfallen in Weidengebüschen (je 1 ♂ in coll. Špatenka, Kallies und Petersen) gefangen; Sarikamisch-Gebirge, 5 km N Arnok, 1 ♂ am 18. vii. 1994 an Pheromonen in einem schmalen Seitental mit vereinzelten Weiden (coll. Kallies); Ala-Artscha-Tal S von Bischkek, 3 ♂♂ (abgeflogen) kamen am 20. vii. 1994 in den unteren Partien des Tales in den späten Vormittagsstunden in Weidengebüschen an die Pheromone (je ein Stück coll. Kallies, Petersen, Špatenka). Die Fundorte sind genauer unter *Bembecia viguraea, B. zonsteini* und *B. alaica irina* beschrieben.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Bembecia pogranzona sp. nov. (Abb. 1)

Holotypus ♂: Kasachstan, 43.19° N, 78.56° O, Torajgyr-Gebirge, namenloser Paß (Torajgyr) an der Straße nach Kegen, 1407 m, 3. VII. 1994, A. KALLIES leg., in coll. Museum WITT[1]

Paratypen: 7 ♂♂ gleiche Daten, KALLIES coll.; 5 ♂♂ gleiche Daten, KALLIES leg., ŠPATENKA coll., davon 1 ♂ genitaluntersucht; 3 ♂♂, gleiche Daten, PETERSEN leg. et coll.; 1 ♂ S-Kasachstan, Karatau-Gebirge, Umgebung Kentau, 1000 m, 2. VII. 1994, I. PLJUSCHCH leg., ŠPATENKA coll.; 2 ♂♂ S-Ufer des Issykkul-Sees, ca. 10 km W Tasor, 1650 m, 42.10.30° N, 77.19° O, 10. VII. 1994, PETERSEN leg. et coll.

Männchen. Spannweite 19,0 mm, Körperlänge 18,5 mm. Antennen kurz, schwarz; Labialpalpus schmutziggelb, außen schwarz; Stirn schwarz, vor dem Auge schwarz; Scheitel schwarz; Halskragen rostbraun. Thorax schwarz; Scapularfleck ockergelb; Tegula innen ockergelb begrenzt; Metathorax mit langen grauen Haarschuppen. Vorderbein ockergelb; Coxa ventral schwarz, reichlich mit schmutziggelben Haarschuppen durchsetzt; Femur ventral mit schwarzen Schuppen; Tibia basal und apikal mit undeutlichem, schwarzen Fleck. Hintere Coxa und Femur schwarz; Tibia und Tarsus ockergelb.

Vorderflügel: kurz, mittelbreit mit scharfem Apex; oberseits mit rudimentären Glasfeldern, die zudem noch dicht mit weißen Schuppen bedeckt sind; Costalrand schwarz, im basalen Drittel dicht blaßgelb beschuppt; Analrand schwarz, dicht blaßgelb bis unter den Diskalfleck beschuppt; der schmale Außenrand schwarz; Fransen lang, braunschwarz; Diskalfleck etwa so breit wie das Rundfeldchen (ETA[2]), schwarz, seine Außenseite blaßgelb begrenzt; die Adern im Apikalfeld schwarz; der Raum zwischen Cu1 und Cu2 schwarz; das Apikalfeld etwa so breit wie das ETA, blaßgelb; Längsfeld (PTA) kurz, vollständig mit weißlichen Schuppen bedeckt; Keilfeldchen (ATA) kurz, durch einen gelben Strich längsgeteilt und dicht mit weißen, glänzenden Schuppen bedeckt; das ETA punktförmig, rund, durch die Adern M1 und M2 in 3 Zellen geteilt, die dicht mit weißen und einzelnen gelben Schuppen bedeckt sind; die Adern im ETA gelb. Vorderflügel unterseits: Diskalfleck sowie der Strich von diesem zum Vorderapex schwarz, der schmale Außenrand und die Fransen ebenso, sonst die ganze Flügelfläche mit gelbweißen Schuppen bedeckt.

Die Sammlungen des Museums WITT im München werden zu gegebener Zeit in die Zoologischen Staatssammlungen, München, gelangen.

[2] Flügelmorphologische Nomenklatur nach FIBIGER & KRISTENSEN (1974).

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Hinterflügel: durchsichtig, mit schwarzen Adern, schmalem schwarzem Außenrand und schwarzen Fransen; der Diskalfleck sehr schmal, keilförmig, mit einzelnen, blaßgelben Schuppen entlang des Außenrandes.

Abdomen: schwarz; das zweite Tergit distal mit sehr schmalem blaßgelbem Band; viertes Tergit in der Distalhälfte blaßgelb; das fünfte Tergit distal mit einzelnen blaßgelben Schuppen; Tergit 6 in der Distalhälfte blaßgelb und Tergit 7 fast ganz blaßgelb. Alle diese Bänder sind an den Hinterrändern mit je einer Reihe weißer Schuppen begrenzt. Der Analschweif schwarz, in der Mitte blaßgelb. Ventral ist das Abdomen schwarz, die Sternite 4–7 mit breiten, ockergelben Bändern.

Weibchen unbekannt.

Genitalapparat ♂ (Abb. 7). Valve langgezogen, zugespitzt, unterer Rand der mit Borsten bedeckten Fläche gerade, mäßig konkav; Crista sacculi gerade, schmal, an der Dorsalkante mit dickeren Borsten, die zum Ventralrand der Valve eine mäßig hakenförmig gebogene Linie bilden; Gnathos einfach, Crista lateralis schmal, die Crista medialis überragt in der Lateralansicht die Crista lateralis proximal; Saccus sehr lang, subapikal verdickt, apikal zugespitzt.

Variabilität. Bei einem Exemplar sind die Glasfelder des Vorderflügels dicht mit gelben statt weißen Schuppen bedeckt. Bei leicht abgeflogenen Exemplaren sind die weißlichen Schuppen spärlich und die Glasfelder werden durchsichtiger, bei einigen Paratypen ist das Apikalfeld mehr oder weniger mit schwarzen Schuppen überstäubt.

Differentialdiagnose. Die neue Art ähnelt besonders der südwesteuropäischen *B. himmighoffeni* (Staudinger, 1866), die sich in folgenden Merkmalen unterscheidet: Körper im Vergleich zur Flügelspanne nicht so lang; gelbe Färbung des Vorderflügels kontrastreich ockergelb, Adern im Apikalfeld dichter schwarz bestäubt; Hintertibien und Tarsen vorwiegend schwarz; auch die Abdominaltergite 2–3 mit gelben Ringen. In Zentralasien kommt keine ähnliche Art vor; die vergleichbar kleinen, ebenfalls gelbfarbenen Arten *B. guesnoni* (Špatenka & Toševski, 1994) oder *B. ceiformis* (Staudinger, 1881) haben wesentlich größere Glasfelder, eine andere Zeichnung des Abdomens und unterscheiden sich im Genitalbau.

Bionomie und Habitat. Die Lebensweise der Raupen bleibt leider unbekannt, da alle Imagines durch den synthetischen Sexuallockstoff der BASF beziehungsweise durch das künstliche Sexualpheromongemisch

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

„apiformis" aus Wageningen angelockt wurden. Die Lebensräume sind trockene, steinige Hügel mit spärlicher Steppenvegetation in höheren Lagen (1400–1450 m) im Torajgyr und ähnliche, aber mehr felsige Hügel in der Trockenzone am Südufer des Issykkul (Vorgebirge des Terskei-Alatau-Gebirges).

Etymologie. Der Begriff „pogranzona" bedeutet russisch „Grenzzone", eine breite, durch Militär bewachte Zone entlang der chinesischen Grenze. Die Typenlokalität liegt gerade unweit des Schlagbaumes am Rande dieses unzugänglichen Gebietes.

Bembecia deserticola sp. nov. (Abb. 2, 3)

Holotypus ♂: Kasachstan, Tschu-Ilijskye-Gebirge, Kurdai-Paß, 43.21° N, 74.58° O, 1200 m, Raupe 23. VII.1994, geschlüpft im September 1994, K. ŠPATENKA leg., coll. Museum WITT, München.

Paratypen: 1 ♂ gleiche Daten, coll. ŠPATENKA; 1 ♀ gleiche Daten, PETERSEN leg., ŠPATENKA coll.; 2 ♂♂, 3 ♀♀, gleiche Daten, PETERSEN leg. et coll.; 4 ♂♂, 2 ♀♀, gleiche Daten, KALLIES leg. et coll.

Männchen. Spannweite 21,5 mm. Eine mittelgroße Art, die in eine kleine Gruppe sehr charakteristischer, deserticoler Arten mit sehr starkem Geschlechtsdimorphismus gehört. Antenne hellbraun mit schwarzer Spitze; Labialpalpus: das 1. und 2. Glied dorsal weißlich, das 3. Glied zitronengelb, lateral und ventral zitronengelb, das 2. Glied außen mit länglichem, schwarzen Strich; Stirn weißgelb, Scheitel schwarz mit dichten, schmutzigelben, feinen Haarschuppen.

Thorax: schwarz, mit dichten Haarschuppen von gleicher Farbe wie der Kopf, Flügelbasis rundum mit dichten ockergelben Haarschuppen und normalen Schuppen. Vorderbein ockergelb, Coxa und Femur ventral schwarz, Tibia mit kleinem undeutlichen schwarzen Punkt am Distalrand.

Vorderflügel oberseits: Costalrand, Außenrand, Diskalfleck und Cubitalstamm schwarz; Apikalfeld, Analrand und Adern im ETA ockergelb; Außenrand des Diskalflecks mit einzelnen ockergelben Schuppen; Glasfelder sehr gut entwickelt, das PTA erreicht fast den Diskalfleck, das ATA nahezu die Flügelwurzel, das ETA ist oval, sehr groß, durch die Adern in fünf Zellen geteilt, mehr als dreimal so breit wie das Apikalfeld; der Raum zwischen R4 und R5 sowie Cu1 und Cu2 ockergelb bestäubt; die Adern R4, M3 und Cu1 schwarz bestäubt; Apikalfeld stark reduziert, allerdings nicht so drastisch wie bei *B. syzcjovi* GORBUNOV, 1989; die Fransen graubraun. Vorderflügel unterseits: Costal- und Analrand sowie Cubitalstamm

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

schmutzigweiß mit einzelnen schwarzen Schuppen; Diskalfleck schwarz, außen ockergelb begrenzt; Apikalfeld und Adern im ETA ockergelb. Hinterflügel: durchsichtig, der Vorderrand ockergelb, der sehr schmale Außenrand braunschwarz, am Innenrand ockergelb begrenzt; Diskalfleck breit keilförmig, ockergelb, bis zum Stiel der Adern M3-Cu1 reichend, auf der Innenseite in der Mitte mit einem schwarzen Punkt; die Adern M3, Cu1 und Cu2 und der Cubitalstamm schwarz; die übrigen Adern ockergelb; ventral alle Adern gelb.

Abdomen: schwarz, das zweite Tergit distal schmal, aber deutlich gelb begrenzt, das dritte Tergit subdistal mit undeutlichem zitronengelbem Ring, Tergit 4 außer im proximalen Viertel zitronengelb, Tergit 5 subdistal mit undeutlichem Ring gleicher Farbe, die hinteren $^{2}/_{3}$ von Tergit 6 und Tergit 7 zur Gänze zitronengelb. Ventral ist das Abdomen schwarz, das zweite Sternit am Distalrand schmal zitronengelb begrenzt, die Sternite 3–7 zitronengelb; Analbusch medial und lateral zitronengelb, sonst schwarz.

Weibchen. Schwarz mit stark reduzierten Glasfeldern, nur die zwei ersten Palpenglieder dorsal ockergelb; vor dem Auge ein ockergelber Saum; die pericephalischen Haarschuppen weißlich. ETA punktförmig, nur ein Drittel so breit wie als das schwarze Apikalfeld, durch die Adern in drei Zellen geteilt; ATA auf etwa die Hälfte reduziert, das PTA fehlt. Hinterflügel verdunkelt, mit sehr breitem Außenrand, der Analrand sowie die Flügelwurzel breit schwarz beschuppt, ebenso die Adern und der breite, keilförmige Diskalfleck; die ganze Flügelfläche leicht mit schwarzen Schuppen überstäubt.

Genitalapparat ♂ (Abb. 8). Sehr ähnlich vielen anderen zentralasiatischen Arten der Gattung: Valve mittelbreit, die kahle Fläche relativ schmal, dorsal einfach konkav gewölbt; Crista sacculi schmal, gerade, an der Dorsalkante mit dicken Borsten bestanden, nicht aber über die ganze Länge; subapikal mit einer getrennten Gruppe gleicher Borsten; Gnathos einfach, die Lateralkanten schmal halbmondförmig, die Crista medialis fehlt.

Differentialdiagnose. Die neue Art gehört in die Verwandtschaft der Arten *B. syzcjovi* GORBUNOV, 1989 (Türkei, Georgien), *B. dispar* (STAUDINGER, 1891) (Nordafrika) und *B. tsvetajevi* GORBUNOV, 1992 (Turkmenien), die innerhalb der Gattung *Bembecia* eine charakteristische Gruppe bilden. Die Männchen dieser Gruppe sind durch folgende Merkmale charakterisiert: Grundfärbung gelb, mit für die Gattung ungewöhnlich großen Glas-

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

feldern und reduziertem Apikalfeld, Gnathos einfach, meistens mit fehlender Crista medialis. Die Weibchen sind entweder komplett schwarz (*B. dispar, B. tsvetajevi*), schwarz mit kleinen Glasfeldern (*B. deserticola*), schwarz mit gut entwickelten Glasfeldern und drei zitronengelben Abdominaltergiten (*B. syzcjovi*) oder vollständig ockergelb (*B. tsvetajevi*). Charakteristisch für die Gruppe ist auch ihre Phänologie: Die Raupen übersommern, die Imagines sind in der Natur erst in der zweiten Hälfte August (*B. tsvetajevi, B. syzcjovi*), im September (*B. deserticola*) oder sogar Oktober (*B. dispar*) zu finden. Alle leben in hochgewachsenen gelbblühenden *Astragalus*-Arten in Halbwüsten oder zumindest sehr trockenen Steppenregionen. Von diesen verwandten und ähnlichen Arten steht die turkmenische *B. tsvetajevi* der neu beschriebenen *B. deserticola* am nächsten. Sie ist habituell sehr ähnlich, im Durchschnitt aber auffallend größer (28–29 mm), die Männchen haben ganz gelbe Hintertibien, dunkelockergelb statt zitronengelb gebänderte Abdomen, wobei auch das fünfte Tergit fast ganz gelb ist (bei *B. deserticola* nur mit sehr schmalem Ring). Die Weibchen dieser Art haben beide Flügelpaare komplett beschuppt, entweder schwarz oder gelb. Die übrigen gelben zentralasiatischen Arten haben entweder stark reduzierte Glasfelder (*B. rushana* GORBUNOV, 1992, *B. pamira* ŠPATENKA, 1992, *B. salangica* ŠPATENKA & RESHÖFT, 1989, *B. tancrei* (PÜNGELER, [1905]) oder wesentlich dunklere Flügel, Abdomen und andere Körperteile (*B. guesnoni, B. senilis*). Ungeklärt bleibt die Beziehung zu *B. vidua* (STAUDINGER, 1889) aus Samarkand, von der nur der kleine schwarze Holotypus ♀ bekannt ist. Die Genitalmorphologie innerhalb dieser Gruppe ist sehr einheitlich, während alle übrigen Arten sich auch im Bau des männlichen Genitalapparates unterscheiden.

Bionomie und Habitat. Die Raupe ist anscheinend nur einjährig und lebt in den Wurzeln und im Wurzelkopf einer hochgewachsenen *Astragalus*-Art (entweder *A. sieversianus* oder einer nahe verwandten Art). Die Raupen aestivieren und verpuppen sich offensichtlich erst im August nach der Hitzeperiode. Die Imagines schlüpfen auch in der Natur wahrscheinlich erst im September.

Bei dem Typenfundort handelt es sich um eine sehr dürre, steinige Gebirgsebene mit spärlichem Pflanzenbewuchs. Zum Zeitpunkt unseres Aufenthaltes war die Vegetation fast vollständig verdorrt, und wir konnten hier neben der Futterpflanze nur noch Gräser und *Goniolimon cuspidatum* (Plumbaginaceae) feststellen. In diesen ebenfalls völlig trockenen Pflan-

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

zen konnten wir auch die Raupen einer weiteren neuen Glasflüglerart feststellen: *Dipchasphecia kurdaica* sp. nov., siehe unten.

Bembecia alaica irina ssp. nov. (Abb. 4)

Holotypus ♂: Kirgisia, Kirgizskij-Kette, Ala-Artscha, 2850 m, 42.35° N, 74.28° O, 21. VII. 1994, K. ŠPATENKA leg., coll. Museum WITT, München.

Paratypen: 3 ♂♂, gleiche Daten, coll. ŠPATENKA (davon 1 ♂ genitaluntersucht); 1 ♂, gleiche Daten, KALLIES leg. et coll.; 3 ♂♂ gleicher Ort, 22. VII. 1994, PETERSEN leg. et coll.

Beschreibung und Differentialdiagnose. Spannweite 26 mm. Unterscheidungsmerkmale zur nominotypischen Unterart: das 3. Glied des Labialpalpus dorsal ockergelb, bei der nominotypischen Unterart schwarz; der Vorderflügel breiter und mit größeren Glasfeldern, mit kurzem, aber gut entwickeltem ATA, das bei der nominotypischen Unterart teilweise oder ganz schwarz beschuppt ist; der basale Teil des Apikalfeldes und der Analrand des Vorderflügels ziegelrot (nicht lebhaft orangerot wie bei der nominotypischen Unterart). Der Diskalfleck des Hinterflügels schwarz, nur mit einzelnen ziegelroten Schuppen (bei der nominotypischen Unterart rot); die Wurzel des Hinterflügels ziegelrot (bei der nominotypischen Unterart beim Männchen ohne diese Bestäubung); der Hintertarsus ziegelrot (bei der nominotypischen Unterart schwarz). ♂-Genital siehe in Abb. 9.

Bionomie. Unbekannt. Als Futterpflanze kommen mehrere niedrigere *Astragalus*-Arten in Frage. Die Typenexemplare wurden in den Vormittagsstunden auf bunten, wenig beweideten Bergwiesen in einer Meereshöhe von etwa 2850 m mit Hilfe eines künstlichen Sexualpheromons der BASF angelockt.

Etymologie. Die Unterart benennen wir nach unserer Begleiterin, der Mykologin Dr. Irina MATVEENKO (Kirgisische Akademie der Wissenschaften, Bischkek), die uns im Laufe der Expedition sehr mit der Bestimmung der Pflanzen geholfen hat.

Anmerkung. Die nominotypische Unterart wurde aus dem Alai-Gebirge beschrieben, ohne genauere Fundortangaben. Sie zeichnet sich durch gänzlich beschuppte Glasfelder des Vorderflügels aus. Ähnliche Exemplare, aber schon mit mehr oder weniger entwickelten Glasfeldern, stammen aus der Turkestan-Kette (Grenze zwischen Usbekistan und Tadschikistan). Ein abweichendes Exemplar fand K. ŠPATENKA im Mai 1989 im Wü-

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

stengebiet am Syr-Darja-Fluß in Usbekistan. Im Vergleich mit den verwandten zentralasiatischen Arten *B. wagneri* (PÜNGELER, 1912) und *B. viguraea* (PÜNGELER, 1912) scheint *B. alaica* weniger variabel zu sein und bildet wahrscheinlich mehrere voneinander gut trennbare geographische Unterarten. Aus dieser Sicht werden die Populationen aus dem Alai-Gebirge, aus den Wüsten am Syr-Darja und aus anderen Gebieten interessant. Fraglich bleibt auch weiterhin die taxonomische Stellung der Art *B. bohatschi* (PÜNGELER, [1905]), deren Typenexemplare im Sary-Ob-Gebirge (einem Teil der Zeravschan-Kette) gefangen wurden. Sie könnte möglicherweise nur als eine sehr dunkle Form oder Unterart von *B. alaica* aufgefaßt werden.

Bembecia wagneri (PÜNGELER, 1912)

Einige Dutzend Männchen dieser Art konnten wir an zwei Lokalitäten in Kasachstan mit Hilfe eines künstlichen Sexualpheromons der BASF in Beständen der Futterpflanze *Glycirrhiza officinalis* (Fabaceae) in den Vormittagsstunden anlocken. Am 1. und 2. VII. 1994 fanden wir sie im Tal des Flusses Scharin (linker Zufluss des Ili), Sarytogaj, ca. 20 km vor dem Zusammenfluß mit dem Ili, 666 m, 33.37° N, 79.21° O. Dieser Fundort ist durch azonale Urwälder, feuchtigkeitsliebende Ufergewächse (dominant: *Salix* spp., *Populus* spp. und *Fraxinus* sp.) und feuchte Wiesen mit reichen Beständen der Futterpflanze ausgezeichnet. Vom 4.–5. VII. sammelten wir sie in Aktogaj im Scharin-Tal, 43.12° N, 78.49.30° O, auf ähnlichen Stellen. Hier fand K. ŠPATENKA nach langwieriger Suche auch ein Weibchen abends auf *Equisetum* sitzend. Die Art ist bisher nur aus Kasachstan bekannt, aus dem Ili- und Temirlik-Tal. Sie wurde nach 90 Jahren von Dr. GORBUNOV (Akademie der Wissenschaften, Moskau) wiederentdeckt. Dieser beschrieb auch die bis zu dieser Zeit noch unbekannte Larvalbionomie (GORBUNOV 1994). Die Art ist sehr variabel und bildet zahlreiche Formen, die von fast völlig schwarz bis ziegelorange mit deutlichen weißen Bändern auf dem Abdomen reichen (siehe GORBUNOV 1994).

Bembecia viguraea (PÜNGELER, 1912)

Diese Art sammelten wir mit Hilfe von künstlichen Sexualpheromonen auf einer Lokalität in Kasachstan und auf mehreren in Kirgistan:

6. VII. 1994, Kasachstan, Kuluktau-Gebirge, Kegen-Paß, 1950 m, 43.08° N, 79.12° O, blüten- und pflanzenreiche, relativ feuchte Bergwiesen. 2 ♂♂

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

(in coll. KALLIES) durch das BASF-Pheromon angelockt. Die Art ist sehr variabel, die typischen Tiere aus Aksu (China) und dem Sary-Dzhaz-Gebirge sind klein und ockergelb, die an diesem Fundort gefangenen hingegen robust und mehr ziegelorange.

7.-9. VII. 1994, Kirgistan, Terskei-Alatau, Teplokljutschenka, 42.27° N, 78.32° O, relativ trockene Abhänge in niedrigen Lagen am Rande des Dorfes, bunte Wiesen mit sehr reicher Vegetation, u.a. mehreren *Astragalus*-Arten, *Euphorbia* sp. (nahe *E. esula*). 3 ♂♂ (coll. KALLIES) und 2 ♂♂ (coll. PETERSEN) in den Vormittagsstunden angelockt durch das BASF-Pheromon. Die Exemplare sind auffallend groß und robust, mit deutlichen weißgelben Ringen auf den Abdominaltergiten 2, 4, 6 und 7.

12.-13. VII. 1994, Kirgistan, Tegerek-Gebirge (Vorgebirge des Terskei-Alatau), Ala-Basch- Paß, 2400 m, 42.07.30° N, 76.24° O, bunte, relativ wenig beweidete Bergwiesen mit reichen Beständen von *Phlomis* sp., *Hedysarum* sp., *Acantholimon* sp., einzeln auch eine weißblühende *Limonium*-Art (gleiche Art wie in Dzhehty-Oguz). Eine kleinere Serie der Art wurde mit Hilfe des BASF-Pheromons in den Vormittagsstunden an Stellen mit zahlreichen *Hedysarum*-Pflanzen gefangen. Es könnte sich dabei um die Futterpflanze handeln. Wir fanden zwei verschiedene *Hedysarum*-Arten, eine ockergelbe und eine ziegelrote.

15. VII. 1994, Kirgistan, Sandyk-Gebirge, Kyzart-Paß W, 2500 m, 42.06° N, 75.06° O, trockene Bergwiesen mit sehr reicher Steppenvegetation. 1 ♀ (in coll. ŠPATENKA) gegen Abend in der Vegetation gefunden. Es handelt sich um ein sehr dunkles, fast schwarzes Exemplar. Diese Form war bisher unbekannt.

15. VII. 1994, Kirgistan, Terskei-Alatau, Ukjok-Fluß, 2400 m, 42.08° N, 74.49° O, stark beweidete Bergwiesen und schmale Nebentäler mit einzelnen Weiden. Eine schöne Serie der Art wurde hier an den steilen, steinigen Abhängen der Nebentäler in den Vormittagsstunden mit dem BASF-Pheromon gefangen.

Zur Klärung des taxonomischen Wertes der verschiedenen „Formen" von *B. viguraea* fehlen uns genauere Kenntnisse zur Bionomie und mehr Vergleichsmaterial. Ein Problem ist auch die Genitalmorphologie, die bei fast allen, auch den habituell manchmal sehr unterschiedlichen, zentralasiatischen Arten sehr homogen ist.

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

Bembecia zonsteini Gorbunov, 1994

Über die Bionomie und Gesamtverbreitung dieser erst im Jahre 1994 aus Sarikamisch nach einem Exemplar beschriebenen Art ist bisher nichts bekannt. Es ist sehr bedauerlich, daß der Autor unsere Exemplare nicht in die Typenserie einbeziehen konnte. Wir fanden die Art am 18. und 19. VII. 1994 in Kirgistan, Sarikamisch-Gebirge, 5 km N Arnok, 41.45.30° N, 74.10° O, in einem Nebental in 2000 m Höhe auf trockenen Bergwiesen mit zahlreichen niedrigen *Astragalus*-Arten. 5 ♂♂ (3 ♂♂ leg. et coll. Petersen, 1 ♂ leg. Petersen, coll. Špatenka, 1 ♂ leg. et coll. Kallies) wurden in den Vormittagsstunden mit dem BASF-Pheromon angelockt. Die Futterpflanze bleibt leider weiterhin unbekannt.

Bembecia ninae (Sheljuzhko, 1935)

1 ♂ (leg. et coll. Petersen) an der gleichen Stelle wie *B. zonsteini* mit dem BASF-Pheromon angelockt. Die Art war bisher nur von mehreren Lokalitäten in Usbekistan und aus der Umgebung von Bischkek (Gorbunov pers. Mitt.) bekannt. Die Raupe ist zweijährig und lebt in den Wurzeln von *Astragalus sieversianus, A. mogoltavicus* und *A. severzovi.* Exuvien, die wir am 23. VII. auf dem Kurdai-Paß (zusammen mit den Raupen von *B. deserticola* sp. n.) fanden, gehörten wahrscheinlich auch zu dieser Art.

Dipchasphecia roseiventris (Bartel, 1912)

Diese sehr seltene Art wurde bisher nur in sehr wenigen Exemplaren bekannt: Der Holotypus (♂) ist aus dem Ili-Gebiet (im Naturhistorischen Museum der Humboldt-Universität Berlin), 3 ♂♂ aus Dzhehty-Oguz (coll. Dobrovský, Praha) und 2 ♂♂ aus Orta Kokpak, Kirgistan (coll. Gorbunov, Moskau). Am 8. und 9. VII. fing A. Kallies 3 ♂♂ im unteren Dzhehty-Oguz-Tal (Kirgistan, Terskei-Alatau), 1780 m, 42.24° N, 78.13° O auf einem trockenem Abhang mit spärlicher Vegetation an Pheromonen (je 1 ♂ in coll. Kallies, Petersen und Špatenka). Weitere 6 ♂♂ wurden von Špatenka und Kallies am Ala-Basch-Paß (nähere Beschreibung des Fundortes bei *B. viguraea*) in den Nachmittagsstunden in einem umfangreichen Bestand von *Acantholimon* sp. gefangen. Die Art bildet, ähnlich wie *D. pudorina* Staudinger, 1881, zwei Formen, eine rosenrote und eine gelbe. Es gelang uns nicht, die Futterpflanze zu ermitteln. Vielleicht lebt die Raupe an einer weißblühenden niedrigen *Limonium*-Art, die an beiden Fundorten spärlich auftritt. Wahrscheinlicher erscheint uns als Futterpflanze je-

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

doch eine kugelförmige, dornige, rotblühende *Acantholimon*-Art, die an beiden Plätzen dominierte.

Dipchasphecia pudorina (STAUDINGER, 1881)

3., 4. und 6. VII. 1994 auf dem Torajgyr-Paß. Zwei Weibchen wurden in den Vormittagsstunden in den Beständen der Futterpflanze gefangen, weitere sieben Exemplare wurden aus Raupen und Puppen gezüchtet. Die Art war bisher nur in einem Exemplar (Holotypus in Berlin, ZMHU) vom Zajsan-See bekannt. Die Futterpflanze der Raupe war bisher unbekannt. Es gelang uns, mehrere Raupen, Puppen und viele Exuvien in den Wurzeln von *Goniolimon orthocladum* zu finden. Leider waren sehr viele Raupen parasitiert, und manche starben während der Fahrt im Laufe der Expedition ab. Die Raupe scheint einjährig zu sein und lebt in der Wurzel und im Basalteil des Blütenstengels. Wir konnten feststellen, daß die Art wie *D. roseiventris* in zwei Formen, und zwar in einer gelben und einer orangen, auftritt.

Es ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß GORBUNOV (1991) in seiner Revision der Gattung *Dipchasphecia* bei den Arten *D. pudorina* und *D. roseiventris* ein Fehler unterlief. Nach dem Studium der Typenexemplare beider Arten (coll. ZMHB) haben wir festgestellt, daß in der oben zitierten Arbeit die beiden Taxa sowohl im Bestimmungsschlüssel als auch im Text und in den Abbildungen verwechselt worden sind.

Dipchasphecia kurdaica sp. nov. (Abb. 5, 6)

Holotypus ♂: Kazachstan, Tschu-Ilijskie-Gebirge, Kurdai-Paß, 1200 m, 43.21° N, 74.58° O, larva 23. VII. 1994, ex larva Winter 1995, K. ŠPATENKA leg., coll. Museum WITT, München.

Paratypen: 1 ♂ und 1 ♀ mit gleichen Angaben, ŠPATENKA coll.; 1 ♀ mit gleichen Angaben KALLIES leg. et coll.

Männchen. Spannweite 13 mm; eine sehr kleine, anmutige, dunkelgraue Art. Kopf: Antenne schwarz, Stirn in der Mitte glänzend schwarz, sonst rein weiß, Scheitel schwarz, pericephalische Haarschuppen weiß und ockergelb, Labialpalpus schneeweiß, außen mit langen schwarzen Haarschuppen.

Thorax: schwarz mit einzelnen schmutzigweißen Schuppen und Haaren auf den Tegulae; Vorderbein schwarz mit einzelnen schmutzigweißen Schuppen und Haaren, besonders dorsal am Femur; Hinterbein schwarz

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

mit weißlichen Schuppen, am häufigsten in den basalen zwei Dritteln der Tibia.

Vorderflügel: schmal, dunkel, mit sehr kleinen Glasfeldern, der schmale Außenrand, der Vorderrand, der Cubitalstamm, der breite Diskalfleck und die schmalen Strahlen im Apikalfeld schwarz mit einzelnen weißlichen Schuppen, der Hinterrand und das Apikalfeld reichlich weißlich beschuppt, das ATA vollständig mit weißlichen Schuppen bedeckt, nur in der Mitte weniger dicht, das PTA durchsichtig, aber sehr kurz und schmal, das ETA punktförmig, dicht mit schmutzigweißen Schuppen bedeckt, mit sehr kleinen durchsichtigen Flächen zwischen den Adern R5 und M1 sowie M1 und M2. Hinterflügel: durchsichtig mit schwarzen Adern und schmalem Außenrand; Fransen beider Flügelpaare sehr lang (dreimal länger als die Breite des Außenrandes), braunschwarz mit helleren Enden.

Abdomen: schwarz, das 4. und 6. Tergit mit schmutzigweißen Distalrändern, der Analbusch lateral an der Basis mit weißen Schuppen, Abdomen ventral schwarz, auf dem 2. und 4. Sternit mit einzelnen weißlichen Schuppen. Die Valven schwarz und weißlich beschuppt.

Weibchen. Spannweite 16 mm. Stirn ganz weiß; die dunklen Flügelränder breiter, besonders auf dem Hinterflügel; Hinterbein fast ohne weißliche Schuppen; Abdomen nur auf dem vierten Tergit mit weißlichem Ring, ventral schwarz; der Analschweif schwarz.

Genitalapparat ♂ (Abb. 10). Die Arten der Gattung *Dipchasphecia* sind im männlichen Genitalaparat sehr uniform, und auch die neue Art entspricht diesem Bild. Die Valve ähnelt durch die langgezogene Form und den zugespitzten Apex am meisten der von *D. lanipes* (Lederer, 1863) aus Bulgarien.

Differentialdiagnose. *D. kurdaica* ist ähnlich zu. *nigra* Gorbunov, 1991 aus Tadzhikistan, durch die Grundfärbung ähnelt ihr ferner *D. naumanni* Gorbunov, 1991 aus Afghanistan und Pakistan und durch die Größe *D. krocha* Gorbunov, 1991 aus Aserbaidschan. *D. nigra* unterscheidet sich durch schwarze Vorderflügel und Beine ohne weiße Schuppen und Strahlen; die dunklen Körperpartien haben bei *D. nigra* einen auffallenden grünen Glanz, der bei *D. kurdaica* fehlt. Die Raupe von *D. nigra* lebt in *Limonium otolepis* (Plumbaginaceae). *D. krocha* ist noch kleiner und feiner mit brauner Grundfarbe, größeren ETA (4–5 Zellen) und drei hellen Ringen auf dem Abdomen; die Raupe lebt in einer *Acantholimon*-Art (Plum-

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

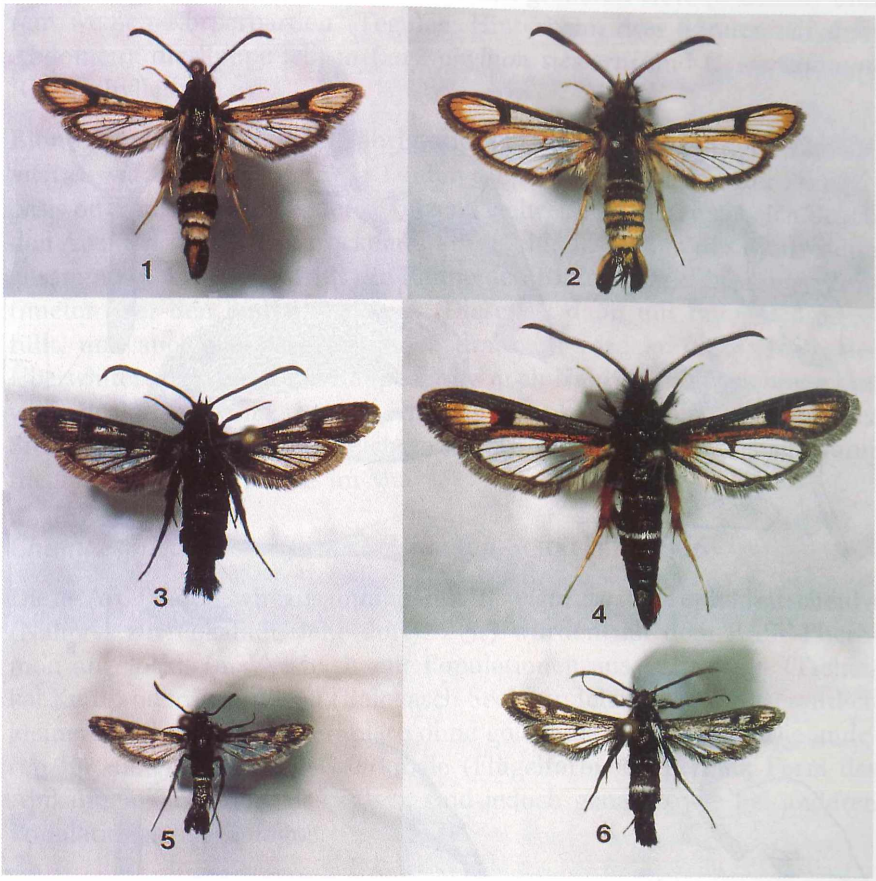
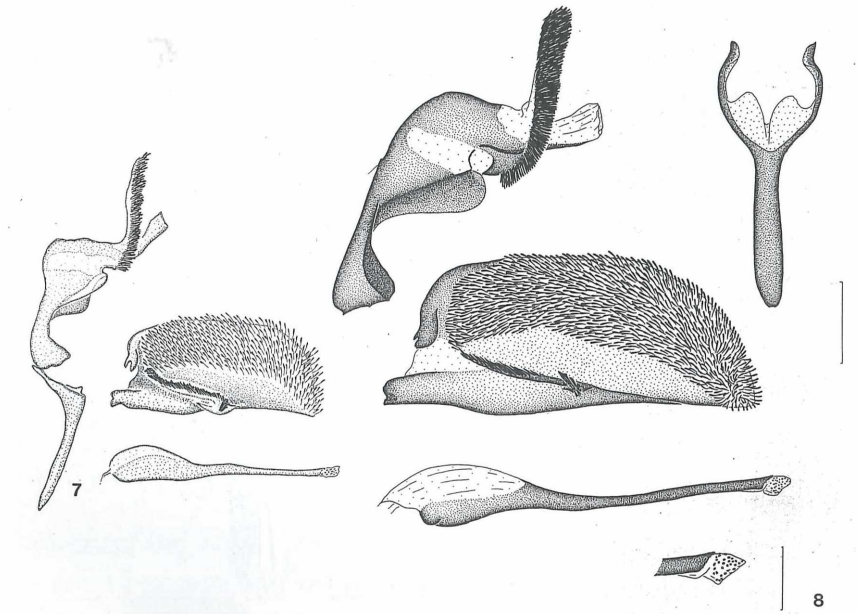
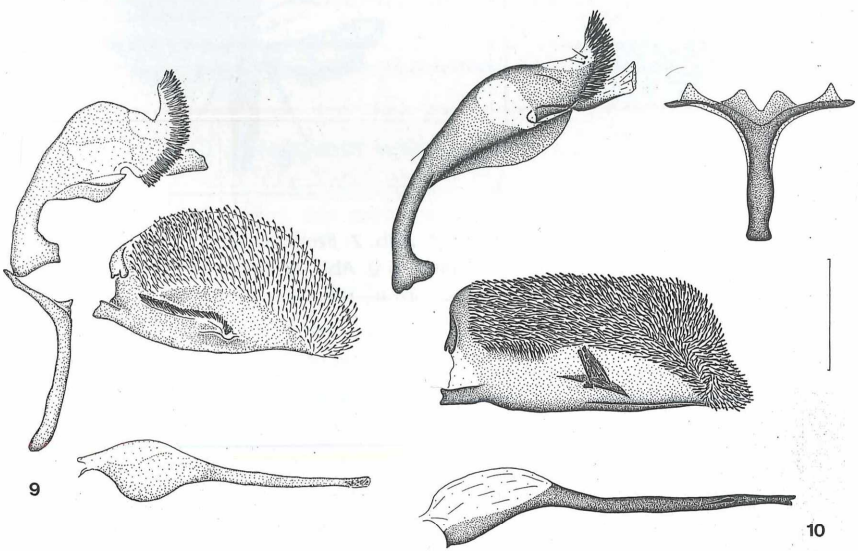


Abb. 1: *Bembecia pogranzona* sp. n., Paratypus ♂. **Abb. 2:** *Bembecia deserticola* sp. n., Holotypus ♂. **Abb. 3:** *Bembecia deserticola* sp. n., Paratypus ♀. **Abb. 4:** *Bembecia alaica irina* subsp. n., Holotypus ♂. **Abb. 5:** *Dipchasphecia kurdaica* sp. n., Holotypus ♂. **Abb. 6:** *Dipchasphecia kurdaica* sp. n., Paratypus ♀.

Abb. 7–10: ♂-Genitalapparat der neubeschriebenen Taxa. **Abb. 7:** *Bembecia pogranzona* sp. n., Paratypus. **Abb. 8:** *Bembecia deserticola* sp. n., Paratypus (GP O. GORBUNOV Nr. OG-95-16, Maßstab 0,5 mm [für Vesica: 0,25 mm]). **Abb. 9:** *Bembecia alaica irina* subsp. n. **Abb. 10:** *Dipchasphecia kurdaica* sp. n., Paratypus (GP O. GORBUNOV Nr. OG-95-13, Maßstab 0,5 mm).

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at





©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

baginaceae). *D. naumanni* ist robuster mit größeren ETA (5 Zellen) und rein weißen Körperpartien (Tegulae, Hinterbein, drei Bänder auf dem Abdomen); die Raupe lebt in *Caryophyllum stewartii* und *C. stocksianum* (Caryophyllaceae).

Bionomie. Die Raupe ist einjährig und lebt in dem zweijährigen *Goniolimon cuspidatum* GAMAJON. Wir fanden die Raupen im Juli in der Stengelbasis oder im Wurzelhals der Pflanzen. Teilweise verrieten sie sich durch den Auswurf von hellem trockenen Bohrmehl, das sich in der Blattrosette ansammelte. Im Herbst frißt die Raupe den Blütenstengel bis einige Zentimeter über den Boden völlig aus. Dieser ist dann mit Bohrmehl angefüllt, und auch der Auswurf (nach draußen) wird kräftiger. Nach der Überwinterung scheint die Raupe kaum noch Nahrung aufzunehmen. Sie wirft nochmals Zernagtes aus und baut ein kurzes Röhrchen, von der Stengelbasis ausgehend, in welchem sie sich verpuppt. In der freien Natur fliegt die Art sicher bereits im Mai.

Chamaesphecia astatiformis (HERRICH-SCHÄFFER, 1846)

Diese Art fanden wir zusammen mit *B. viguraea* in Teplokljutschenka (Näheres zur Lokalität siehe dort). 7 ♂♂ wurden mit dem BASF-Pheromon angelockt. Im Vergleich mit Populationen aus Usbekistan (Tschatkal-Kette) oder Kasachstan (Balchasch-See) handelt es sich um wesentlich kleinere und dunklere Exemplare ohne goldgelbe Bestäubung. Die anderen für die Art typischen Merkmale (Flügelform, Körperbau, Form des Apikalfeldes und der Glasfelder), sind jedoch genauso wie bei anderen Populationen ausgeprägt.

Chamaesphecia chrysoneura chrysoneura PÜNGELER, 1912

Die Art haben wir zusammen mit *Dipchasphecia pudorina* und *Bembecia pogranzona* am 3. Juli am Torajgyr-Paß in SW-Kasachstan gesammelt. Der Torajgyr-Paß liegt im Torajgyr-Gebirge an der Straße nach Kegen in 1407 m Höhe (43.19° N, 78.56° O). Der Fundort ist durch trockene steinige Hügel mit sehr spärlicher perennialer Vegetation gekennzeichnet. K. ŠPATENKA fand in den Abendstunden 1 ♂ auf steinigem Trokenhang, ein weiteres Tier, welches jedoch leider entkam, beobachtete KALLIES.

Dieser Nachweis stellt den ersten Wiederfund der nominotypischen Unterart nahezu hundert Jahre nach der Erstbeschreibung dar. Zwei weitere bisher unbekannt gebliebene Exemplare der nominotypischen Unterart

©Entomologischer Verein Apollo e.V. Frankfurt am Main; download unter www.zobodat.at

befinden sich in der coll. STAIB (Pforzheim): 1 ♂, Kirgistan, Ala-Artscha, und 1 ♀, Kasachstan, 40 km SW Alma-Ata (leg. KRUŠEK).

Die Futterpflanze der Raupe entdeckte ŠPATENKA im Juni 1995 in Usbekistan, Aksakata-Sai-Tal. Die Raupe ist einjährig und lebt in den Wurzeln von *Scutellaria ramosissima*.

Danksagung

Wir danken allen Mitgliedern der Expedition, in erster Linie Herrn Dr. Sergej ZONSTEIN, für die sorgfältige Vorbereitung der Expedition und die allseitige Hilfe. Besonderer Dank gebührt auch Herrn Dr. O. GORBUNOV (Moskau) für die Vermittlung der Kontakte zur Akademie der Wissenschaften in Bischkek und für die Bereitstellung weiterer wichtiger Daten. Herrn Dr. I. TOŠEVSKI (Novi Beograd) und Dr. O. GORBUNOV danken wir ferner für die Anfertigung der Federzeichnungen der Genitalapparate. Prof. Dr. C. M. NAUMANN und Dr. D. STÜNING (ZFMK, Bonn) waren so freundlich, das Manuskript in sprachlicher Hinsicht zu überarbeiten.

Literatur

BARTEL, M. (1912): 24. Familie: Aegeriidae (Sesiidae). S. 375-416 *in:* SEITZ, A., Die Gross-Schmetterlinge der Erde. I. Die Gross-Schmetterlinge des paläarktischen Faunengebietes. 2. Spinner und Schwärmer. – Stuttgart (A. Kernen), 479 S., 56 Taf.

FIBIGER, M., & KRISTENSEN, N. P. (1974): The Sesiidae (Lepidoptera) of Fennoscnadia and Denmark. – Fauna Entomol. Scand. **2**: 7-91.

GORBUNOV, O. (1991): Review of the genus *Dipchasphecia* CAPUŞE, 1973 (Lep., Sesiidae). – Atalanta, Würzburg, **22**: 145-167.

—— (1994): New and little-known clearwing moths from Central Asia (Lepidoptera, Sesiidae). – Tyô to Ga **45**: 157-168.

ŠPATENKA, K. (1987): Fünf neue paläarktische Glasflügler (Lepidoptera, Sesiidae). – Z. Arbgem. österr. Entomol. **39**: 12-26.

Eingang: 1. VII. 1996, 23. VIII. 1996

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, Februar 1997 ISSN 0723-9912